

特開平7-189197

(43)公開日 平成7年(1995)7月25日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

D 2 1 H 27/00

A 6 1 F 13/46

13/15

D 2 1 H 5/ 14

B

5/ 22

C

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 4 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号

特願平5-333306

(22)出願日

平成5年(1993)12月27日

(71)出願人 000000918

花王株式会社

東京都中央区日本橋茅場町1丁目14番10号

(72)発明者 菅 敏行

静岡県富士市石坂83-1

(74)代理人 弁理士 羽鳥 修

(54)【発明の名称】 液吸収拡散紙及びその製造方法

(57)【要約】

【目的】 その製造が容易で素早い吸収性と十分な拡散性を兼ね備えた液吸収拡散紙及びその製造方法を提供すること。

【構成】 本発明の液吸収拡散紙は、マーセル化パルプ及び架橋パルプの少なくとも一つを木材パルプに混抄して得られ且つ該混抄の紙層の繊維空間構造が実質的に  $0.01 \sim 20 \mu\text{m}$  と  $40 \sim 200 \mu\text{m}$  の二領域の空間径を主体としてなることを特徴とし、またその製造方法は、マーセル化パルプ及び架橋パルプの少なくとも一つを木材パルプを混合して抄紙することからなる紙匹を熱風乾燥処理して製造することを特徴とする。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 マーセル化バルブ及び架橋バルブの少なくとも一つを木材バルブに混抄して得られ且つ該混抄の紙層の繊維空間構造が実質的に $0.01\sim 20\mu\text{m}$ と $40\sim 200\mu\text{m}$ の二領域の空間径を主体としてなることを特徴とする液吸収拡散紙。

【請求項2】 上記 $0.01\sim 20\mu\text{m}$ にある空間構造は、 $0.2\mu\text{m}\sim 0.6\mu\text{m}$ をピークとした空間径の細孔表面積でそのピーク値が紙層 $1\text{g}$ 当たり $0.5\text{m}^2$ 以上であり、且つ上記 $40\sim 200\mu\text{m}$ にある空間構造は、 $20\mu\text{m}\sim 100\mu\text{m}$ をピークとした空間径の細孔表面積でそのピーク値が紙層 $1\text{g}$ 当たり $0.4\text{m}^2$ 以上であることを特徴とする請求項1記載の液吸収拡散紙。

【請求項3】 上記マーセル化バルブが $50\sim 90$ 重量%の範囲で含有されることを特徴とする請求項1記載の液吸収拡散紙。

【請求項4】 上記架橋バルブが $20\sim 90$ 重量%の範囲で含有されることを特徴とする請求項1記載の液吸収拡散紙。

【請求項5】 体液等を吸収する吸収体を具えた吸収性物品において、上記請求項1乃至4のいずれかに記載の液吸収拡散紙を吸収体に用いることを特徴とする吸収性物品。

【請求項6】 マーセル化バルブ及び架橋バルブの少なくとも一つを木材バルブを混合して抄紙することからなる紙匹を熱風乾燥処理して製造することを特徴とする請求項1記載の液吸収性及び拡散性に優れた液吸収拡散紙の製造方法。

【請求項7】 上記紙匹を強制的脱水なしに初期に熱風乾燥処理することことを特徴とする請求項6記載の液吸収拡散紙の製造方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、液吸収拡散紙及びその製造方法に関するものであり、より詳しくは、液の高吸収性及び高拡散性が要求される生理用ナプキン、紙おむつ、失禁パッド等の吸収性物品の吸収体等に好適な液吸収拡散紙及びその製造方法に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】紙類には液の吸収性及その拡散性の両方に優れたものが要求される場合がある。例えば、生理用ナプキン、紙おむつ、失禁パッド等の吸収性物品は体液吸収のための吸収体を具備し、かかる吸収体は素早い液の吸収と拡散が要求される。従来より吸収体の構成紙では、液の初期拡散速度と平衡拡散距離とを同時に満たすことより上記吸収性及び拡散性の両方の要求に応えることが考えられていた。即ち、初期拡散速度の速い紙シートでは液の通過機能が高く、平衡拡散距離が長い紙シートでは液の十分な拡散性が見られる。

【0003】しかし、従来の構成紙は、初期拡散速度の速いものではその平衡拡散距離が短く、逆に平衡拡散距離の長いものでは初期拡散速度が遅いという欠点があった。このため、それぞれの機能を満たすべく、吸収体構成紙としては、初期拡散速度が速く液通過機能の高い紙シートと平衡拡散距離が長く多量の液の吸収保持ができる紙シートとを複合させたものを用いていた。このため、従来の吸収体構成紙ではその製造が煩雑で、コスト面でも高価となった。従って、本発明の目的は、その製造が容易で素早い吸収性と十分な拡散性を兼ね備えた液吸収拡散紙及びその製造方法を提供することにある。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】本発明者等は、上記課題を解決するため鋭意検討した結果、従来の紙シートでは初期拡散速度と平衡拡散距離とを決定する紙層構造が異なり、その構造が個別に存在するためにそれぞれの機能が分化していること、そして、初期拡散速度を決定するのは紙層構造の空間径が $40\sim 200\mu\text{m}$ の領域にある細孔表面積により左右されること及び平衡拡散距離を決定するのは空間径が $0.01\sim 20\mu\text{m}$ の領域にある細孔表面積により左右されることを知見した。

【0005】本発明は、上記知見に基づいて目的を達成したもので、マーセル化バルブ及び架橋バルブの少なくとも一つを木材バルブに混抄して得られ且つ該混抄の紙層の繊維空間構造が実質的に $0.01\sim 20\mu\text{m}$ と $40\sim 200\mu\text{m}$ の二領域の空間径を主体としてなることを特徴とする液吸収拡散紙を提供するものである。本発明はまた、マーセル化バルブ及び架橋バルブの少なくとも一つを木材バルブを混合して抄紙することからなる紙匹を熱風乾燥処理して製造することを特徴とする液吸収性及び拡散性に優れた液吸収拡散紙の製造方法を提供するものである。

## 【0006】

【作用】一般に抄紙の乾燥において、ヤンキードライヤー等を単独で使用した場合、ドライヤー入口でプレス脱水や丸網等にノズルによるバルブスラリーの吹付けによる何らかの強制的な加圧脱水を行うと、紙層の微細空間を潰す傾向にある。また微細空間径を多くするため、使用繊維径の細い繊維を配合するが、これでは空間径の大きなものが形成されず、両空間径の同時形成ができない。しかし、本発明では、汎用の木材バルブにマーセル化処理した繊維径断面が丸く太いバルブ、或いは繊維のカールもしくはクリンプが固定された架橋バルブを混合抄紙する。このため、細孔径が $40\sim 200\mu\text{m}$ の大きい構造のものが紙層に十分に分布形成される。また乾燥において熱風乾燥機単独或いはヤンキードライヤーとの組合せを行い初期の強制的脱水をせず紙を熱風乾燥処理する。このため、細孔径が $0.01\sim 20\mu\text{m}$ の微細空間を保持した状態のまま紙を製造することができる。

【0007】従って、紙層の繊維空間構造が実質的に

0.01~20 $\mu$ mと40~200 $\mu$ mの二領域の空間径を主体とする本発明の液吸収拡散紙を得る。そして、本発明の液吸収拡散紙がこのような紙構造を有する結果、吸収性及び拡散性に優れたものとなる。

【0008】以下、本発明に係る液吸収拡散紙及びその製造方法を詳説する。本発明は、マーセル化パルプ及び架橋パルプの少なくとも一つを木材パルプに混抄して得られる液吸収拡散紙であり、またその紙層の繊維空間構造が実質的に0.01~20 $\mu$ mと40~200 $\mu$ mの二領域の空間径を主体となっている液吸収拡散紙である。

【0009】本発明の液吸収拡散紙はその紙層に、実質的に0.01~20 $\mu$ mの繊維空間構造が多数存在するものである。そして、かかる0.01~20 $\mu$ mにある空間構造は、0.2 $\mu$ m~0.6 $\mu$ mをピークとした空間径の細孔表面積でそのピーク値（又は、0.4 $\mu$ mの空間径の細孔表面積で代表）が紙層1g当たり0.5m<sup>2</sup>以上、特に0.6m<sup>2</sup>以上であることが好ましい。このような範囲の空間構造であれば、平衡拡散距離が長くクレム吸水度10分での値も高く拡散性に優れたものとなる。また細孔表面積が上記範囲に満たない場合は吸収体構成紙として十分な拡散性が得られない。

【0010】本発明の液吸収拡散紙はその紙層に、実質的に40~200 $\mu$ mの繊維空間構造が多数存在するものである。そして、かかる40~200 $\mu$ mにある空間構造は、20 $\mu$ m~100 $\mu$ mをピークとした空間径の細孔表面積でそのピーク値（又は、60 $\mu$ mの空間径の細孔表面積で代表）が紙層1g当たり0.4m<sup>2</sup>以上、特に0.45m<sup>2</sup>以上であることが好ましい。このような範囲の空間構造であれば、初期拡散速度が速くクレム吸水度1分での値も高く即吸収性に優れたものとなる。また細孔表面積が上記範囲に満たない場合は吸収体構成紙として十分な吸収性が得られない。

【0011】本発明の液吸収拡散紙は、マーセル化パルプ及び架橋パルプの少なくとも一つを木材パルプに混抄して得られるものである。木材パルプは汎用パルプであれば特にその使用に制限はなく、例えば、針葉樹等のクラフトパルプ、その他の天然パルプを用いることができる。

【0012】液吸収拡散紙には、マーセル化パルプが50~90重量%、特に60~80重量%の範囲で含有されることが好ましい。このような範囲の配合では紙層での40~200 $\mu$ mにある空間構造を十分に形成させることができ、初期拡散速度の速い液吸収拡散紙を得ることができる。またマーセル化パルプが50重量%未満では上記空間構造が十分に形成されない。マーセル化パルプは、パルプ、綿、レーヨン等のセルロース繊維等をマーセル化したもの等が挙げられ、マーセル化パルプは繊維断面積及び断面形状を自由に調整して膨潤増大して得られる一般的なものでよい。

【0013】液吸収拡散紙には、マーセル化パルプの他に架橋パルプを用いてもよい。架橋パルプは、液吸収拡散紙中に20~90重量%、特に40~80重量%の範囲で含有されることが好ましい。このような範囲の配合では紙層での40~200 $\mu$ mにある空間構造を十分に形成させることができ、初期拡散速度の速い液吸収拡散紙を得ることができる。また架橋パルプが20重量%未満では上記空間構造が十分に形成されない。架橋パルプは、上記と同様に天然セルロースやレーヨン、キュブラ等の再生セルロース等の原料を挙げることができ、その繊維形状が振じれ構造、クリンプ構造等で架橋剤により架橋されたもの等である。架橋剤としてはホルムアルデヒド、N-メチロール系化合物、ポリカルボン酸、ポリグリシジルエーテル系化合物等を用いることができる。

【0014】このように構成される本発明の液吸収拡散紙は、初期拡散速度を決定する紙層構造の空間径が40~200 $\mu$ mの領域にある細孔表面積、及び平衡拡散距離を決定する空間径が0.01~20 $\mu$ mの領域にある細孔表面積が多量に存在するため、素早い吸収性と拡散性を有している。そして、液吸収拡散紙は、その厚みが0.2mm以上あることが望ましく、また生理用ナプキン、紙おむつ、失禁パッド等の吸収性物品の吸収体として用いた場合は、特に生理用ナプキンではその厚みが0.3~0.6mmの範囲にあることが望ましい。このような範囲の厚みでは体液吸収が素早く、そして拡散も素早く行われ、着用者に不快感を与えることがない。

【0015】次に、本発明に係る液吸収拡散紙の製造方法について詳述する。本発明の液吸収拡散紙の製造方法は、マーセル化パルプ及び架橋パルプの少なくとも一つを木材パルプを混合して抄紙することからなる紙匹を熱風乾燥処理して製造するものである。特に、紙匹を強制的脱水なしに初期に熱風乾燥処理することが望ましい。マーセル化パルプ及び架橋パルプの適宜使用によって、従来の湿式抄造のように繊維間が密に成りすぎて脱水、乾燥時に相互に結合することが少なく、液吸収拡散紙の微細孔表面積が十分に維持される。

【0016】また熱風乾燥処理は長網上でスルードライヤー等により行い、これが不十分な場合には、その後さらにヤンキードライヤー等を用いて行う。そして、この場合、初期加圧脱水等の強制的脱水をしないで直接熱風乾燥処理をすることが好ましく、例えば、加圧脱水をしないことが望ましい。このような強制的な脱水により、製造される液吸収拡散紙の微細孔表面積が乏しくなり、液吸収拡散紙として平衡拡散距離が劣るおそれがある。熱風乾燥処理における初期の温度は150~500℃の範囲が、本発明の液吸収拡散紙を得る条件としては好ましい。

【0017】

【実施例】以下、本発明の液吸収拡散紙及びその製造方法について実施例を比較例と共に示す。尚、本発明は以

下の実施例に限るものではない。

【実施例1】製紙用NBKP（針葉樹漂白クラフトパルプ）40重量部にマーセル化パルプを60重量部を混合した紙料に紙力剤をパルプ重量に対して5重量%添加し調製した紙料を、長網-スルードライヤー（予備乾燥）-ヤンキードライヤー（主乾燥）で乾燥し、坪量40g/m<sup>2</sup>の実施品1を得た。

【0018】（実施例2）製紙用NBKP（針葉樹漂白クラフトパルプ）70重量部に架橋パルプ30重量部を混合した紙料に紙力剤をパルプ重量に対して5重量%添加し調製した紙料を、長網-スルードライヤー（予備乾燥）-ヤンキードライヤー（主乾燥）で乾燥し、坪量40g/m<sup>2</sup>の実施品2を得た。

【実施例3】製紙用NBKP（針葉樹漂白クラフトパルプ）70重量部に架橋パルプ30重量部を混合した紙料に紙力剤をパルプ重量に対して5重量%添加し調製した紙料を、長網-スルードライヤー（乾燥）のみで乾燥し、坪量40g/m<sup>2</sup>の実施品3を得た。

【0019】（比較例1）製紙用NBKP（針葉樹漂白クラフトパルプ）40重量部にマーセル化パルプを60重量部を混合した紙料に紙力剤をパルプ重量に対して5重量%添加し調製した紙料を、フォーマー（丸網上でノズルにより該パルプスラリーを吹き付ける。）ヤンキー\*

\*ドライヤーで乾燥し、坪量40g/m<sup>2</sup>の比較品1を得た。

（比較例2）製紙用NBKP（針葉樹漂白クラフトパルプ）100重量部に紙力剤をパルプ重量に対して5重量%添加し調製した紙料を、長網-スルードライヤー（乾燥）-ヤンキードライヤー（主乾燥）で乾燥し、坪量40g/m<sup>2</sup>の比較品2を得た。

【0020】各実施品及び比較品について、拡散性の評価をJIS P 8141のクレム吸水度試験法に準拠して測定し、その結果を表1に示した。また初期拡散速度については、上記クレム吸水度の1分での値で評価し、平衡拡散距離については、クレム吸水度の10分での値を評価した。紙層の空間構造は水銀圧入法によるポロシメーターにより測定し、その結果を表1に示した。紙層を構成する繊維間の空間構造が0.01~20μmにある空間構造については0.4μmの空間径の細孔表面積で代表し、40~200μmにある空間構造については60μmの空間径の細孔表面積で代表した。また、細孔表面積とは繊維間の空間が形成する細孔形状が幾何学的円筒であると仮定した全細孔の比表面積である。

【0021】

【表1】

試料	坪量 (g/m <sup>2</sup> )	クレム吸水度 (mm)		細孔表面積 (m <sup>2</sup> /g)	
		1分後	10分後	0.4μm径	60μm径
実施例1	40.2	81	175	0.72	0.51
実施例2	40.8	70	187	0.68	0.49
実施例3	40.5	75	192	0.61	0.52
比較例1	41.3	41	103	0.38	0.31
比較例2	40.7	45	110	0.74	0.22

【0022】

【発明の効果】本発明に係る液吸収拡散紙及びその製造

方法では、その製造が容易で素早い吸収性と十分な拡散性を兼ね備えたものとすることができる。

フロントページの続き

(51)Int. Cl.<sup>6</sup>

D21F 11/00

D21H 11/18

識別記号

庁内整理番号

FI

技術表示箇所

A41B 13/02

B

A61F 13/18

303

# LIQUID-ABSORBING AND DIFFUSING PAPER AND ITS PRODUCTION

Patent Number: JP7189197

Publication date: 1995-07-25

Inventor(s): SUGA TOSHIYUKI

Applicant(s): KAO CORP

Requested Patent: ☐ JP7189197

Application Number: JP19930333306 19931227

Priority Number(s):

IPC Classification: D21H27/00; A61F13/46; A61F13/15; D21F11/00; D21H11/18

EC Classification:

Equivalents:

## Abstract

**PURPOSE:** To obtain liquid-absorbing and diffusing paper capable of readily producing and having both of rapid absorbing property and sufficient diffusing property

**CONSTITUTION:** This liquid absorbing and diffusing paper is obtained by mixing at least one of a mercerized pulp and a cross-linked pulp with a wood pulp and making the mixture into paper, and a fiber space structure of paper layer composed of the mixed pulp is constituted mainly of space diameters in two regions of 0.01-20 $\mu$ m and 40-200 $\mu$ m. At least one of the mercerized pulp and the cross-linked pulp is mixed with wood pulp and the mixture is made into paper and then subjected to hot air drying treatment to produce the objective liquid-absorbing and diffusing paper

Data supplied from the esp@cenet database 12

\* NOTICES \*

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1] mercerization pulp and bridge formation -- the liquid absorption diffusion paper characterized by mixing at least one of pulp in wood pulp, and being obtained, and the fiber space structure of the paper of this mixing becoming substantially considering the diameter of space of two fields (0.01-20 micrometers and 40-200 micrometers) as a subject

[Claim 2] For the space structure in the above-mentioned 0.01-20 micrometers, the peak value is 2 0.5m per 1g of paper at the pore surface area of the diameter of space with a peak of 0.2 micrometers - 0.6 micrometers. For the space structure which is above and is in the above-mentioned 40-200 micrometers, the peak value is 2 0.4m per 1g of paper at the pore surface area of the diameter of space with a peak of 20 micrometers - 100 micrometers. Liquid absorption diffusion paper according to claim 1 characterized by being above.

[Claim 3] Liquid absorption diffusion paper according to claim 1 characterized by the above-mentioned mercerization pulp containing in 50 - 90% of the weight of the domain.

[Claim 4] the above -- bridge formation -- the liquid absorption diffusion paper according to claim 1 characterized by pulp containing in 20 - 90% of the weight of the domain

[Claim 5] Absorptivity goods characterized by using the above-mentioned claim 1 or liquid absorption diffusion paper given in either of 4 for an absorber for the absorber which absorbs body fluid etc. in \*\*\*\*\* absorptivity goods.

[Claim 6] mercerization pulp and bridge formation -- the manufacture technique of liquid absorption diffusion paper excellent in the liquid absorptivity and diffusibility according to claim 1 which are characterized by carrying out hot-air-drying processing of the web which consists of mixing wood pulp and carrying out paper making of at least one of pulp, and manufacturing it

[Claim 7] carrying out hot-air-drying processing of the above-mentioned web without compulsory dehydration in early stages -- the manufacture technique of the liquid absorption diffusion paper according to claim 6 characterized by things

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] this invention relates to the suitable liquid absorption diffusion paper for an absorber etc. and its manufacture technique of absorptivity goods, such as a sanitary napkin with which the high absorptivity of liquid and a high diffusibility are demanded, a disposable diaper, and an incontinencia pad, in detail about liquid absorption diffusion paper and its manufacture technique.

[0002]

[Description of the Prior Art] The thing excellent in both the absorptivities and diffusibilities of liquid may be required of papers. For example, absorptivity goods, such as a sanitary napkin, a disposable diaper, and an incontinencia pad, possess the absorber for body fluid absorption, and absorption and a diffusion of the liquid with such a quick absorber are demanded. It considered meeting the demand of both the above-mentioned absorptivity and a diffusibility from filling simultaneously the initial diffusion rate and the balanced diffusion length of liquid with the configuration paper of an absorber conventionally. That is, with the quick paper sheet of an initial diffusion rate, the transit function of liquid is high and sufficient diffusibility of liquid is seen in the paper sheet with the long balanced diffusion length.

[0003] However, the balanced diffusion length of the conventional configuration paper was short, and it had conversely the fault that an initial diffusion rate was slow, by the long thing of the balanced diffusion length at the quick thing of an initial diffusion rate. For this reason, as absorber configuration paper, the initial diffusion rate used what compounded the paper sheet to which an absorption hold of a lot of [ the diffusion length / the quick high paper sheet and the quick balanced diffusion length of a liquid transit function are long, and ] liquid is made that each function should be filled. For this reason, in the conventional absorber configuration paper, the manufacture was complicated and became expensive also in respect of a cost. Therefore, the purpose of this invention has the manufacture in offering the liquid absorption diffusion paper which combined the easy and quick absorptivity and sufficient diffusibility, and its manufacture technique.

[0004]

[Means for Solving the Problem] Since the paper structures of determining an initial diffusion rate and the balanced diffusion length with the conventional paper sheet differ as a result of inquiring zealously, in order that this invention person etc. may solve the above-mentioned technical problem, and the structure exists individually, each function has specialized, And that determining an initial diffusion rate determines the thing influenced by the pore surface area in the field whose diameter of space of paper structure is 40-200 micrometers, and the balanced diffusion length carried out the knowledge of being influenced by the pore surface area in the field whose diameter of space is 0.01-20 micrometers.

[0005] that to which this invention attained the purpose based on the above-mentioned knowledge - it is - mercerization pulp and bridge formation - the liquid absorption diffusion paper characterized by mixing at least one of pulp in wood pulp, and being obtained, and the fiber space structure of the paper of this mixing becoming substantially considering the diameter of space of two fields (0.01-20 micrometers and 40-200 micrometers) as a subject is offered this invention - again - mercerization pulp and bridge formation - the manufacture technique of liquid absorption diffusion paper excellent in the liquid absorptivity and diffusibility which are characterized by carrying out hot-air-drying processing of the web which consists of mixing wood pulp and carrying out paper making of at least one of pulp, and manufacturing it is offered

[0006]

[Function] Generally, when a Yankee dryer etc. is independently used in xeransis of paper making and a certain compulsory pressurization dehydration by spraying of the pulp slurry by the nozzle is performed to press dehydration, \*\*\*\*, etc. at a dryer inlet, it is in the inclination which crushes the detailed space of paper. Moreover, although the thin fiber of the diameter of use fiber is blended in order to make [ many ] the diameter of detailed space, now, the big thing of the diameter of space is not formed and simultaneous formation of the diameter of both space cannot be performed. however, the bridge formation by which curl or crimp of the pulp with it, or fiber was fixed to general-purpose wood pulp in this invention - mixed paper making of the pulp is carried out [ the round diameter cross section of fiber which carried out mercerization processing, and ] [ thick ] For this reason, distribution formation of the thing of the large structure where a pore size is 40-200 micrometers is fully carried out at paper. Moreover, in xeransis, the combination with a hot-air-drying-equipment independent or a Yankee dryer is performed, and early compulsory dehydration is not carried out, but hot-air-drying processing of the paper is carried out. For this reason, paper can be manufactured with the status that the detailed space whose pore size is 0.01-20 micrometers was held.

[0007] Therefore, the liquid absorption diffusion paper of this invention in which the fiber space structure of paper makes a subject substantially the diameter of space of two fields (0.01-20 micrometers and 40-200 micrometers) is obtained. And as a result of the liquid absorption diffusion paper of this invention having such paper structure, it becomes the thing excellent in the absorptivity and the diffusibility.

[0008] Hereafter, the liquid absorption diffusion paper concerning this invention and its manufacture technique are



explained in full detail. this invention — mercerization pulp and bridge formation -- it is the liquid absorption diffusion paper which mixes at least one of pulp in wood pulp, and is obtained, and is the liquid absorption diffusion paper in which the fiber space structure of the paper serves as the subject substantially in the diameter of space of two fields (0.01-20 micrometers and 40-200 micrometers)

[0009] As for the liquid absorption diffusion paper of this invention, much 0.01-20-micrometer fiber space structure exists in the paper substantially. And for the space structure in such 0.01-20 micrometers, the peak value (or the pore surface area of the 0.4-micrometer diameter of space representation) is 2 0.5m per 1g of paper at the pore surface area of the diameter of space with a peak of 0.2 micrometers - 0.6 micrometers. It is 2 especially 0.6m above. It is desirable that it is above. If it is the space structure of such a domain, the balanced diffusion length will become what it is long, and the value for claims water-absorbing-capacity 10 minutes is high, and was excellent in the diffusibility. Moreover, when a pore surface area does not fulfill the above-mentioned domain, diffusibility sufficient as absorber configuration paper is not obtained.

[0010] As for the liquid absorption diffusion paper of this invention, much 40-200-micrometer fiber space structure exists in the paper substantially. And for the space structure in such 40-200 micrometers, the peak value (or the pore surface area of the 60-micrometer diameter of space representation) is 2 0.4m per 1g of paper at the pore surface area of the diameter of space with a peak of 20 micrometers - 100 micrometers. It is 2 especially 0.45m above. It is desirable that it is above. If it is the space structure of such a domain, an initial diffusion rate will become what it is quick, and the value for claims water-absorbing-capacity 1 minute is high, and was excellent in \*\*\*\*\*. Moreover, when a pore surface area does not fulfill the above-mentioned domain, absorptivity sufficient as absorber configuration paper is not obtained.

[0011] the liquid absorption diffusion paper of this invention — mercerization pulp and bridge formation -- at least one of pulp is mixed in wood pulp, and it is obtained. If wood pulp is general-purpose pulp, there is especially no limit in the use, for example, kraft pulp, such as a coniferous tree, and other natural pulp can be used.

[0012] On especially liquid absorption diffusion paper, it is desirable that mercerization pulp contains in 60 - 80% of the weight of the domain 50 to 90% of the weight. In combination of such a domain, the space structure in 40-200 micrometers in paper can be made to be fully able to form, and the quick liquid absorption diffusion paper of an initial diffusion rate can be obtained. Moreover, at less than 50 % of the weight, the above-mentioned space structure is not fully formed for mercerization pulp. That to which mercerization pulp carried out the mercerization of the cellulose fiber, such as pulp, a gossypium, and rayon, etc. is mentioned, and mercerization pulp is easy to be the general thing which adjusts freely the fiber cross section and a cross-section configuration, carries out swelling increase, and is obtained.

[0013] liquid absorption diffusion paper -- the others of mercerization pulp — bridge formation -- you may use pulp bridge formation -- as for especially pulp, it is desirable to contain in 40 - 80% of the weight of the domain 20 to 90% of the weight in liquid absorption diffusion Kaminaka. In combination of such a domain, the space structure in 40-200 micrometers in paper can be made to be fully able to form, and the quick liquid absorption diffusion paper of an initial diffusion rate can be obtained. moreover, bridge formation -- at less than 20 % of the weight, the above-mentioned space structure is not fully formed for pulp bridge formation -- pulp can mention raw materials, such as regenerated celluloses, such as a natural cellulose, and rayon, cuprammonium rayon, like the above, and can twist the fiber configuration, and the bridge was constructed over it by the cross linking agent with structure, crimp structure, etc. As a cross linking agent, formaldehyde, N-methylol system compound, a polycarboxylic acid, a poly-glycidyl ether system compound, etc. can be used.

[0014] Thus, since the pore surface area in the field whose diameter of space of paper structure which determines an initial diffusion rate is 40-200 micrometers, and the pore surface area in the field whose diameter of space which determines the balanced diffusion length is 0.01-20 micrometers exist so much, the liquid absorption diffusion paper of this invention constituted has a quick absorptivity and a quick diffusibility. And as for liquid absorption diffusion paper, it is desirable that the thickness is in the domain the thickness of whose is 0.3-0.6mm in a sanitary napkin 0.2mm or more especially when a certain thing is desirable and it uses as an absorber of absorptivity goods, such as a sanitary napkin, a disposable diaper, and an incontinencia pad. By the thickness of such a domain, body fluid absorption is quick, and a diffusion is also performed quickly and displeasure is not given to a wearer.

[0015] Next, the manufacture technique of the liquid absorption diffusion paper concerning this invention is explained in full detail. the manufacture technique of the liquid absorption diffusion paper of this invention — mercerization pulp and bridge formation — hot-air-drying processing of the web which consists of mixing wood pulp and carrying out paper making of at least one of pulp is carried out, and it is manufactured. It is desirable to carry out hot-air-drying processing of the web without compulsory dehydration in early stages especially. mercerization pulp and bridge formation — there are few things of pulp which between fiber changes too much densely and combines mutually like the conventional wet paper milling by use suitably at the time of dehydration and xeraxis, and liquid absorption diffusion paper has them — a hole — a surface area is fully maintained [ detailed ]

[0016] Moreover, by the long screen oversize, a through dryer etc. performs hot-air-drying processing, and when this is insufficient, it is further performed after that using a Yankee dryer etc. And it is desirable to carry out direct hot-air-drying processing without carrying out compulsory dehydration of initial pressurization dehydration etc. in this case, for example, it is desirable not to carry out pressurization dehydration. By such compulsory dehydration, the fine pore surface area of the liquid absorption diffusion paper manufactured becomes scarce, and there is a possibility that the balanced diffusion length may be inferior as liquid absorption diffusion paper. The early temperature in hot-air-drying processing has the desirable domain of 150-500 degrees C as conditions which obtain the liquid absorption diffusion paper of this invention.

[0017]

[Example] Hereafter, an example is shown with the example of a comparison about the liquid absorption diffusion paper and its manufacture technique of this invention. In addition, this invention is not restricted to the following examples.

(Example 1) The pulp which added 5% of the weight to the pulp which mixed 60 weight section for mercerization pulp among NBKP(coniferous-tree bleaching kraft pulp) 40 weight section for paper manufacture, and prepared the paper



durability agent to the pulp weight to it is dried with a long network-through dryer (predrying)-Yankee dryer (main xeransis), and it is 40g of basis weights/, and m2. The operation article 1 was obtained.

[0018] (Example 2) NBKP(coniferous-tree bleaching kraft pulp) 70 weight section for paper manufacture -- bridge formation -- the pulp which added 5% of the weight to the pulp which mixed the pulp 30 weight section, and prepared the paper durability agent to the pulp weight to it -- a long network-through dryer (predrying)-Yankee dryer (main xeransis) -- drying -- 40g of basis weights/, and m2 The operation article 2 was obtained.

(Example 3) NBKP(coniferous-tree bleaching kraft pulp) 70 weight section for paper manufacture -- bridge formation -- the pulp which added 5% of the weight to the pulp which mixed the pulp 30 weight section, and prepared the paper durability agent to the pulp weight to it -- a long network-through dryer (xeransis) -- accepting it -- coming out -- drying -- 40g of basis weights/, and m2 The operation article 3 was obtained.

[0019] (Example 1 of a comparison) The pulp which added 5% of the weight to the pulp which mixed 60 weight section for mercerization pulp among NBKP(coniferous-tree bleaching kraft pulp) 40 weight section for paper manufacture, and prepared the paper durability agent to the pulp weight to it is dried with a former (this pulp slurry is sprayed by nozzle by round-head screen oversize.) Yankee dryer, and it is 40g of basis weights/, and m2. The comparison article 1 was obtained.

(Example 2 of a comparison) The pulp which added 5% of the weight among NBKP(coniferous-tree bleaching kraft pulp) 100 weight section for paper manufacture, and prepared the paper durability agent to the pulp weight among it is dried with a long network-through dryer (xeransis)-Yankee dryer (main xeransis), and it is 40g of basis weights/, and m2. The comparison article 2 was obtained.

[0020] About each operation article and a comparison article, it is JIS about evaluation of a diffusibility. P It measured based on the claims water-absorbing-capacity examining method of 8141, and the result was shown in Table 1. Moreover, the value for 1 minute of the above-mentioned claims water absorbing capacity estimated the initial diffusion rate, and the value for 10 minutes of claims water absorbing capacity was evaluated about the balanced diffusion length. The space structure of paper was measured by the porosimeter by the mercury pressure process, and showed the result in Table 1. It represented with the pore surface area of the 0.4-micrometer diameter of space about the space structure which has the space structure between the fiber which constitutes paper in 0.01-20 micrometers, and represented with the pore surface area of the 60-micrometer diameter of space about the space structure in 40-200 micrometers. Moreover, a pore surface area is the specific surface area of all the pores assumed that the pore configuration which the space between fiber forms is a geometric cylinder.

[0021]

[Table 1]

試料	坪 量 (g/m <sup>2</sup> )	クレム吸水度 (mm)		細孔表面積 (m <sup>2</sup> /g)	
		1分後	10分後	0.4 μm径	60 μm径
実施例1	40.2	81	175	0.72	0.51
実施例2	40.8	70	187	0.68	0.49
実施例3	40.5	75	192	0.61	0.52
比較例1	41.3	41	103	0.38	0.31
比較例2	40.7	45	110	0.74	0.22

[0022]

[Effect of the Invention] By the liquid absorption diffusion paper concerning this invention, and its manufacture technique, the manufacture should combine the easy and quick absorptivity and sufficient diffusibility.

[Translation done.]